

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ КОМАРОВ
СРЕДНЕГО СИХОТЭ-АЛИНЯ (CULICIDAE)

О. Н. Сазонова

Московский областной педагогический институт им. Н. К. Крупской
и Сихотэ-Алинский государственный заповедник

На Среднем Сихотэ-Алине выявлено 32 вида комаров. Они образуют 6 эколого-фаунистических комплексов, характерных для основных ландшафтов региона.

Район Среднего Сихотэ-Алиня привлекает внимание исследователей присутствием значительных участков хорошо сохранившихся ландшафтов, мало измененных человеком. Фауна и биология комаров этого региона практически не изучены, в то время как смежные территории — Приамурье и особенно Южное Приморье обследованы достаточно полно.

Наши исследования проводились в июле—августе 1978 и 1979 гг. в Сихотэ-Алинском заповеднике и в прилежащих к нему районах. В работе принимали участие студенты: В. Смирнова, И. Данилина и О. Захарова. Было собрано и определено около 7.5 тыс. комаров, относящихся к 32 видам (табл. 1). В бассейне Большой Уссурки (западный склон Сихотэ-Алинского хребта) обнаружен *Culex tritaeniorhynchus*, который в наших сборах не отмечен (Гуцевич, 1970).

В горной стране Среднего Сихотэ-Алиня мы выделяем 6 эколого-фаунистических комплексов комаров, характерных для ее основных ландшафтов (табл. 2). Первый из них приурочен к прибрежной полосе суши, которая здесь очень узкая, местами скалы подходят к самому берегу моря. В небольших углублениях таких скал так называемых каменных ваннах происходит интенсивный выплод комаров *Aedes togoi*. Этот вид сосредоточен на узкой прибрежной полосе, лишь одиночные особи его обнаружены на реках в 20—30 км от берега моря. В открытых осоковых болотниках за прибрежным валом и на заболоченных берегах приморских озер, поросших кустарником и деревьями, держатся комары *Ae. vexans nipponii*, *Ae. punctor*, *Ae. communis* и др.

Следующие два комплекса комаров связаны с разными участками горных рек и ручьев. Верховья рек характеризуются стремительным течением. Многие горные реки протекают в каменистых руслах и местами пересекают каменные гряды. Их прибрежные полосы крайне узки, почти сразу же от русла начинаются крутые, поросшие лесом берега. В каменных ваннах прибрежных скал в массе развиваются комары *Ae. koreicus*. Там же обнаружены одиночные *Ae. japonicus* и *Ae. togoi*. Скалы аккумулируют солнечное тепло, отчего днем температура воды в ваннах значительно выше, чем во всех других водоемах. Как в приморских, так и в приречных ваннах создаются своеобразные условия «инкубатора», которые позволяют южным видам проникать на север. Южные экологически пластичные виды *Ae. japonicus*, *Ae. togoi*, *Ae. koreicus* в основной части своих ареалов развиваются в самых разнообразных водоемах. У северных пределов своего распространения они удерживаются лишь

Т а б л и ц а 1
Сборы комаров на Среднем Сихотэ-Алине

Вид комаров	Самки	Самцы	Личинки	Всего
<i>Anopheles hyrcanus</i>	60	—	34	94
<i>Toxorhynchites christophi</i>	—	—	3	3
<i>Culiseta bergrothi</i>	11	7	420	438
<i>Cs. ochroptera</i>	—	—	7	7
<i>Aedes dorsalis</i>	11	—	61	72
<i>Ae. riparius</i>	32	—	—	32
<i>Ae. excrucians</i>	60	—	—	60
<i>Ae. communis</i>	451	—	—	451
<i>Ae. pionips</i>	66	—	1	67
<i>Ae. punctor</i>	511	—	—	511
<i>Ae. hexodontus</i>	2	—	—	2
<i>Ae. sticticus</i>	291	—	—	291
<i>Ae. dianiaetus</i>	15	—	—	15
<i>Ae. intrudens</i>	20	—	—	20
<i>Ae. pullatus</i>	75	—	—	75
<i>Ae. cataphylla</i>	10	—	—	10
<i>Ae. vexans</i>	751	9	389	1149
<i>Ae. alektorovi</i>	24	—	60	84
<i>Ae. togoi</i>	45	—	795	840
<i>Ae. japonicus</i>	—	—	16	16
<i>Ae. koreicus</i>	70	43	1919	2032
<i>Ae. sibiricus</i>	3	—	20	23
<i>Ae. cinereus</i>	6	—	—	6
<i>Ae. esoensis</i>	53	4	—	57
<i>Culex modestus</i>	1	—	4	5
<i>C. territans</i>	1	—	195	196
<i>C. bitaeniorhynchus</i>	—	—	21	21
<i>C. mimeticus</i>	—	—	14	14
<i>C. orientalis?</i>	—	—	23	23
<i>C. jacksoni</i>	—	—	2	2
<i>C. vagans</i>	3	—	800	803
<i>C. pipiens</i>	—	—	2	2
Всего	2572	63	4786	7421

в каменных ваннах. В приречных ваннах мы наблюдали значительно более ранний выхол комаров *Culiseta bergrothi*, чем во всех других местобитаниях.

Миную гряды сопок и попадая на приморскую равнину, реки приобретают более спокойное течение, их русла расширяются. На равнине реки образуют обширные поймы со старицами и низинными осоковыми болотами. Для них характерен собственный комплекс видов комаров, в котором преобладают *Culex vagans*, *Ae. vexans nipponii*, *An. hyrcanus*, хотя в наших сборах последний вид представлен небольшим числом особей. На участках поймы, поросших деревьями, немало *Ae. sticticus*, *Cs. bergrothi*.

Для Среднего Сихотэ-Алиня, как и для всего Приморья, характерны хвойно-широколиственные леса, с преобладанием кедра и дуба. В комплексе комаров леса наиболее многочисленны *Ae. vexans nipponii*, *Ae. communis* и *Ae. punctor*, обычны *Ae. pullatus*, *Ae. excrucians*, *Ae. esoensis*. Весьма характерно для леса присутствие дупляных форм комаров: *Ae. alektorovi*, *Ae. sibiricus*, *Toxorhynchites christophi*. Развитие этих комаров происходит в дуплах живых деревьев широколиственных пород, их старых пнях, и в упавших стволах. По участкам широколиственных лесов дупляные комары достигают северных пределов своего распространения.

На верховых осоковых болотах, особенно на листовичных марях с багульником и голубикой, богато представленных на западных склонах

Т а б л и ц а 2
Эколого-фаунистические комплексы комаров
(соотношение обилия видов, в %)

Основные ландшафты	Общее число особей	<i>An. hyrcanus</i>	<i>Cs. bergrothi</i>	<i>Ae. dorsalis</i>	<i>Ae. excrucians</i>	<i>Ae. communis</i>	<i>Ae. punctor</i>	<i>Ae. sticticus</i>	<i>Ae. pullatus</i>	<i>Ae. vexans</i>	<i>Ae. togoi</i>	<i>Ae. koreicus</i>	<i>C. territans</i>	<i>C. vagans</i>	Другие виды
Морское побережье	1180	+	—	0.7	—	2.8	3.4	0.1	0.3	18.9	70.4	—	0.1	0.2	3.1
Пойма рек на равнине	678	1.3	4.7	—	2.9	2.7	2.9	16.4	—	26.6	—	1.0	6.8	30.4	4.3
Берега горных рек и ручьев	2756	—	12.2	—	0.1	0.7	0.6	3.9	0.2	3.0	0.3	72.2	5.0	0.6	1.2
Лес	1157	0.1	1.6	—	2.5	24.5	14.4	5.0	4.2	29.6	0.1	0.9	—	0.1	17.0
Верховое болото	355	—	1.7	—	1.4	18.6	70.1	—	2.5	0.3	—	0.3	—	—	5.1
Населенные пункты	1252	6.7	3.5	5.1	0.2	2.5	1.5	1.1	—	25.2	—	1.8	0.9	46.0	5.5

Сихотэ-Алинского хребта, доминирует *Ae. punctor*, обычен *Ae. communis*. Там же на берегу ручья обнаружен *C. jacksoni*, который ранее был встречен лишь в Южном Приморье.

При изучении комаров населенных пунктов мы обследовали как поселки (Терней, Гаврино, Таежное), так и кордоны заповедника. Для комплекса комаров, связанных с населенными пунктами, наиболее характерны *C. vagans*, *Ae. vexans nipponii*, *An. hyrcanus*, *Ae. dorsalis*. В искусственных водоемах (бочки, старые чаны для засолки рыбы и т. п.) в массе размножаются комары *C. vagans*, встречаются изредка *Ae. dorsalis*, *Ae. koreicus*, *C. territans*. В поселковых лужах преобладают личинки *Ae. vexans nipponii*, *C. vagans*, *An. hyrcanus*. Там же встречаются *C. bitaeniorhynchus*, *C. orientalis*, *C. modestus*.

Суммируя сказанное, можно отметить, что в пределах каждого ландшафта формируется свой комплекс кровососущих комаров, имеющий генетические связи с соответствующими зональными ландшафтами и типами фаун. Для всего Приморья и, в частности для Среднего Сихотэ-Алия, характерно взаимопроникновение двух основных типов фаун: сибирской таежной или бореальной и китайской или манчжурской. Представители сибирского типа фауны наиболее многочисленны в хвойно-широколиственных лесах и на болотах разного типа. Большинство из них имеет голарктическое распространение. Виды китайского или манчжурского типа фауны населяют побережье Японского моря (*Ae. togoi*, *Ae. esoensis*) и проникают в горы по долинам рек (*Ae. koreicus*, *Ae. japonicus*). В хвойно-широколиственных лесах комары этого типа фауны представлены дупляными формами (*Ae. alektorovi*, *Ae. sibiricus*, *Tx. christophi*). В населенных пунктах также встречаются комары, относящиеся к китайскому или манчжурскому типу фауны (*Ae. esoensis*, *Ae. koreicus*). Перечисленные выше представители китайского типа фауны являются эндемиками китайско-гималайской подобласти, кроме *Ae. togoi* и *Ae. japonicus*, заходящих в Восточную область. Виды, широко расселенные в Восточной области, проникают на юго-восток Палаеарктики (*Cx. vagans* и *Cx. mimeticus*).

К южным видам, не связанным с лесом, относится транспалеарктический *Cx. modestus*. Из тропиков Восточной и Афро-тропической областей проникают *C. bitaeniorhynchus* и, возможно, *C. tritaeniorhynchus*. Встречу последнего можно ожидать и на восточных склонах Сихотэ-Алия. Ареал *Ae. vexans* очень обширный, он захватывает практически все фаунистические области (глобальный). На Среднем Сихотэ-Алии

этот вид в силу большой экологической пластичности входит во все разбираемые комплексы (табл. 2).

Для более детального изучения структуры и происхождения фауны юго-востока Палеарктики необходимо провести анализ ареалов всех встреченных там видов.

Следует обратить внимание на то, что среди комаров Среднего Сихотэ-Алиня обнаружены основные переносчики вируса японского энцефалита (*C. bitaeniorhynchus*, *C. vagans*, *Ae. togoi*, *Ae. japonicus*, *Ae. koreicus*), которые способны распространять вирус в очагах этой инфекции и передавать его людям. Район Среднего Сихотэ-Алиня находится вне границ природного очага японского комариного энцефалита, распространенного в Японии, Корее, Южном Китае и отчасти в нашем Южном Приморье. Изучение биологии переносчиков и уточнение границ их ареалов поможет разобраться в структуре очагов и циркуляции вируса в них.

Л и т е р а т у р а

- Г у ц е в и ч А. Н. Материалы по изучению гнуса (кровососущие двукрылые насекомые) на Дальнем Востоке. — Тр. Военно-мед. акад. им. С. М. Кирова, 1937, т. 8, с. 151—169.
- Г у ц е в и ч А. В., М о н ч а д с к и й А. С., Ш т а к е л ь б е р г А. А. Семейство Culicidae. — В кн.: Фауна СССР. Т. 3, вып. 4. Л., 1970. 384 с.
- Д а н и л о в В. Н., Ф и л и п п о в а В. В. Новый вид комара *Aedes* (*Stegomyia*) *sibiricus* sp. n. (Culicidae). — Паразитология, 1978, т. 12, вып. 2, с. 170—176.
- М о н ч а д с к и й А. С. Личинки кровососущих комаров СССР и сопредельных стран (подсем. Culicinae). — В кн.: Определитель по фауне СССР. М.—Л., 1951, 37. 290 с.
- С а з о н о в а О. Н. Таблица для определения самок комаров рода *Aedes* (Diptera, Culicidae) лесной зоны СССР. — Энтомол. обозр., 1958, т. 37, вып. 3, с. 741—752.
- Ш т а к е л ь б е р г А. А. Семейство Culicidae. — В кн.: Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1937, т. 3, вып. 4. 257 с.

ECOLOGICAL AND FAUNISTIC COMPLEXES OF MOSQUITOES FROM MIDDLE SYKHOTE-ALYN (CULICIDAE)

O. N. Sazonova

S U M M A R Y

32 species of mosquitoes are reported from Middle Sykhote-Alyn, which form six ecological and faunistic complexes characteristic of the main landscapes of this region.

The region is characterized by interpenetration of two main faunistic types: siberian taiga or boreal and chinese or manchurian. Representatives of the siberian faunistic type are most abundant in coniferous-broad-leaved forests and on bogs. Most of them have a holarctic distribution. Species belonging to the chinese or manchurian faunistic type occur along the coast of the Sea of Japan. They penetrate also the mountains along the valleys of the rivers and the forests where they are represented by hollow forms.